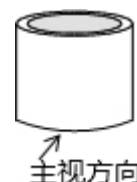
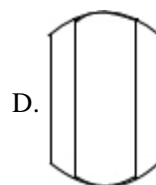
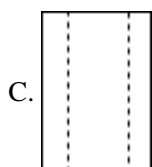
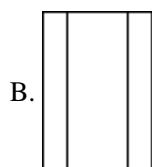
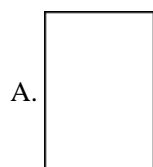


1. 下列计算正确的是()

- A. $2a + b = 2ab$ B. $(-a)^2 = a^2$ C. $a^6 \div a^2 = a^3$ D. $a^3 \cdot a^2 = a^6$

2. 如图, 下列关于物体的主视图画法正确的是()



3. 若 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} > 2$, 则 a, b 的值可能是()

- A. $a < 0, b < 0$ B. $a > 1, b > 1$ C. $a < 0, b > 1$ D. $a > 1, b > 0$

4. 二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象经过四个点 $(-1, 0)$, $(0, y_1)$, $(1, y_2)$, $(2, y_3)$. 若 $y_2 < y_1 < y_3$, 则 y_2 的取值范围为()

- A. $-4 < y_2 < -2$ B. $-2 < y_2 < 0$ C. $0 < y_2 < 2$ D. $2 < y_2 < 4$

5. 布袋里有 100 个球, 其中有红球 28 个, 绿球 20 个, 黄球 12 个, 蓝球 20 个, 白球 10 个, 黑球 10 个, 从袋中任意摸出球来, 若要一次摸出至少 15 个同色的球, 则需要从袋中摸出球至少()

- A. 85 个 B. 75 个 C. 15 个 D. 16 个

6. 如果一个圆的内接三角形有一边的长度等于半径, 那么称其为该圆的“半径三角形”. 给出下面四个结论:

- ①一个圆的“半径三角形”有无数个;
②一个圆的“半径三角形”可能是锐角三角形、直角三角形或钝角三角形;
③当一个圆的“半径三角形”为等腰三角形时, 它的顶角可能是 30° , 120° 或 150° ;
④若一个圆的半径为 2, 则它的“半径三角形”面积最大值为 $2\sqrt{3}$. 上述结论中, 正确的个数为()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

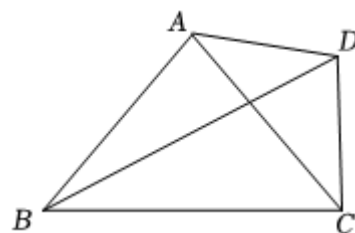
7. 有 5 根木棒, 长度分别为 1, 2, 3, 3, 4, 从中任取 3 根木棒首尾相接, 能组成三角形的概率为_____.

8. 在平面直角坐标系中, 直线 $y_1 = x$, $y_2 = -x + 2$, $y_3 = \frac{1}{3}x + 2$ 围成三角形的面积为_____.

9. 据 2024 年全省 5‰ 人口变动抽样调查推算, 2024 年末, 浙江省常住人口为 6670 万人. 数据 6670 万用科学记数法表示为_____.

10. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = AC$, $AD = CD$, $BC \perp CD$, 连结 BD . 若

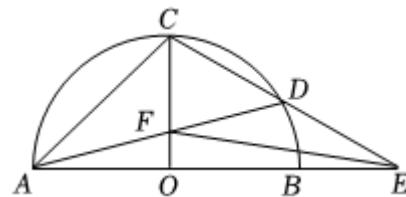
$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle ACD}} = \frac{20}{9}$, 则 $\tan \angle CBD$ 的值为_____.



11. 计算: $\sqrt{4} - |-2| + (1 + \sqrt[3]{27})^0$.

解方程组: $\begin{cases} \frac{y}{x-3} = 2 \\ x^2 - 3x - 2y = 0 \end{cases}$.

12. 如图, 半圆 $\odot O$ 中, 直径 $AB = 4$, 点 C 为弧 AB 的中点, 点 D 在弧 BC 上, 连接 CD 并延长交 AB 的延长线于点 E , 连接 AD 交 CO 于点 F , 连接 EF .



(1) 求证: $\triangle DCA \sim \triangle ACE$.

(2) 若 D 为 CE 中点, 求 BE 的长.

(3) 若 $\tan \angle AEF = \frac{1}{6}$, 求 AF 的长.

13. 为了培养学生劳动能力, 落实五育并举, 某学校准备开辟出一块实验田作为学生劳动实践基地. 在综合实践课上, 数学兴趣小组利用所学知识来解决这一问题, 实践报告如下:

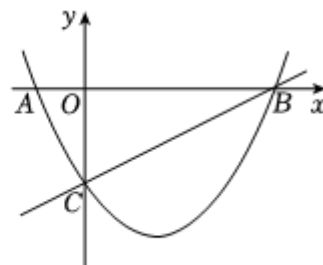
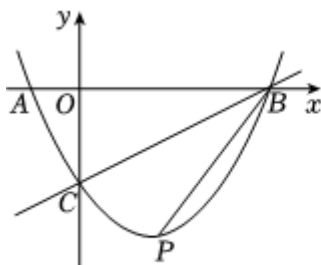
活动课题	设计围篱笆的方案
活动工具	直角三角板、皮尺、篱笆
活动过程	<p>【了解场地】用皮尺测出墙 MN 的长为 $19m$, 墙的前面是一片空旷的场地.</p> <p>【设计图纸】如图, 用篱笆围成一个矩形实验田 $ABCD$, 中间用篱笆隔成三个小矩形, 分别作为三个年级的实践基地, 在 BC 边上给每个小矩形区域各留一个 $1m$ 宽的门.</p> <p>【准备材料】篱笆总长为 $33m$, 三个门不用篱笆.</p>

设 $BC = x m$, $AB = y m$, 矩形 $ABCD$ 的面积为 sm^2 , 请你帮兴趣小组解决以下问题:

- 分别求出 y 与 x , s 与 x 的函数解析式;
- 若矩形实验田 $ABCD$ 的面积为 $80m^2$, 求矩形实验田 $ABCD$ 的边长;
- 当 AB 长为多少时, 实验田 $ABCD$ 的面积最大? 最大面积是多少?

24. 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$ 两点, 与 y 轴交于点 C , 点 P 是 x 轴下方抛物线上不与点 C 重合的一动点, 设点 P 的横坐标为 m .

- 请直接写出 b, c 的值;
- 如图, 当 $\angle PBC = \angle OBC$ 时, 求 m 的值;
- 过点 P 作 y 轴的平行线交 BC 于点 M , 点 N 在 BC 上, 且 $PN = MN$, PN 的长记为 l . 求 l 关于 m 的函数解析式;



备用图

